

Untersuchungen über die Vererbung
der Fruchtbarkeit von Bullen
auf die männliche und weibliche
Nachkommenschaft

Theo Haas

Aus der Gynäkologischen und Ambulatorischen Tierklinik
der Universität München

Vorstand: Professor Dr. W. B a i e r

und

aus der Staatl. Veterinäranstalt zur Bekämpfung
von Zuchtkrankheiten Herbertingen

Anstaltsleiter: Dr. Fischer

Untersuchungen über die Vererbung der Fruchtbarkeit von

Bullen auf die männliche und weibliche Nachkommenschaft

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der veterinärmedizinischen Doktorwürde der
Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
München



von

Theo H a a s

Tierarzt

aus

Rottach-Egern

Tegernsee

München 1958

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Professor Dr. K. Z i p f

Referent: Professor Dr. W. B a i e r

Tag der Promotion: 27. II. 1958

Inhaltsverzeichnis

- I. Einleitung
- II. Bedeutung der Vererbung der Fruchtbarkeit
- III. Eigene Erhebungen über die Vererbung der Fruchtbarkeit und des Geschlechtsgebarens
 - 1. a) Untersuchungsmaterial
 - b) Arbeitsweise
 - 2. Die Vatertiere
 - a) Die Befruchtungsleistung und das Geschlechtsgebaren der untersuchten Bullen
 - b) Vergleich der Vatertiere
 - 3. Die männlichen Nachkommen
 - a) Erhebungen über Fruchtbarkeit und Geschlechtsgebaren der männlichen Nachkommen
 - b) Vergleich der Bullensöhne
 - c) Auswertung der Fragebogen
 - 4. Die weiblichen Nachkommen
 - a) Kritische Vorbetrachtungen
 - b) Erhebungen über die Fruchtbarkeitslage der weiblichen Nachkommen
- IV. Zusammenstellung und Diskussion der Ergebnisse
- V. Zusammenfassung
- VI. Literaturübersicht



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555216_0016

I. Einleitung

Bei der Erbwertermittlung von Vattertieren wurde beim Rind seither neben der entsprechenden Form vor allem eine hohe Milchleistung in Betracht gezogen. Eine nicht unbeträchtliche Bedeutung kommt jedoch der Vererbung der Fruchtbarkeit sowohl auf die weiblichen, wie vor allem auch auf die männlichen Nachkommen zu. Die Fruchtbarkeitslage der Bullen und ihre Vererbung wurde im Gegensatz zu anderen Zuchtzielen noch viel zu wenig berücksichtigt. So sind auch systematische Untersuchungen an Bullen, die in dieser Hinsicht im Vater-Sohn- und Vater-Tochter-Vergleich zu prüfen wären, bisher noch wenig bekannt geworden und weder Arbeitsweisen noch Vorschläge hierüber vorhanden. Auch die Frage der Vererbung des Geschlechtsgebarens besonders in der Generationsfolge von Besamungsbullen ist überprüfenswert. Für solche Untersuchungen kann die künstliche Besamung durch die Vielzahl der Nachkommen eines Vattertieres gute Untersuchungsbedingungen bieten. Auf Anregung von Herrn Professor Dr. W. B a i e r wurde in der vorliegenden Arbeit eine Anzahl männlicher und weiblicher Nachkommen von 5 Besamungsbullen der staatlichen Veterinär-Anstalt zur Bekämpfung von Zuchtkrankheiten in Herbertingen auf Vererbung der Fruchtbarkeit und des Geschlechtsgebarens hin untersucht.

II. Die Bedeutung der Vererbung der Fruchtbarkeit

Die wirtschaftliche Leistung ist heute in allen Kulturländern für das Zuchtziel und die Zuchtwahl in der Haustierzucht bestimmend geworden. Bei der Auswahl von Vatertieren in der Rinderzucht ist bislang neben der Beurteilung der Abstammung, der Zweckform und des augenblicklichen Gesundheitszustandes bevorzugt die Mutterleistung maßgebend, die hauptsächlich auf die Milchleistung ausgerichtet ist. Schon vor der Jahrhundertwende wurden jedoch nach Körvorschriften und Tierzuchtgesetzen in der Schweiz nur fruchtbare Tiere anerkannt und prämiert. Dieser Hinweis gewinnt an Bedeutung durch neuere Erkenntnisse, daß Störungen der Fruchtbarkeit bis zu 30% auf Erbanlagen zurückgeführt werden können.

Wenn man bedenkt, daß der Bulle bei natürlicher Paarung in einem Jahr bis zu hundert, in der künstlichen Besamung jedoch oft mehr als das 10-fache davon an Nachkommen hat, wird die Bedeutung des Erbgutes eines Besamungstieres offensichtlich. Es darf nicht vergessen werden, daß die künstliche Besamung (k.B.), wenn man mit nicht "nachkommenschaftsgeprüften" Bullen arbeitet, ein großes biologisches Experiment ist (L a g e r l ö f (26)).

Daher fehlt es nicht an Stimmen, die eine systematische Überwachung der aus der k.B. stammenden Nachzucht forderten L a g e r l ö f (26), B a i e r (1), W i n n i g s t e d t (31), D o b b e r s t e i n (7), B a u e r (5), G ö t z e (12, 13, 14), E i b l (8, 9) und K o l l e r (24), wie sie heute auf einzelnen Besamungsstationen schon durchgeführt wird. Vordringlichste Pflichtgebiete solcher Überwachungen sind Nachforschungen im Hinblick auf die Erbgesundheit und Erbfruchtbarkeit, wobei G ö t z e (14) die Züchtung auf Erbfruchtbarkeit besonders herausstellt und sie die "Krone aller Zuchtziele" nennt. Untersuchungen auf diesem Gebiet vermitteln bislang nur allgemeine Eindrücke oder beschränkten sich lediglich auf einzelne aufgetretene Mängel.

Zur Überprüfung der Vererbung der Fruchtbarkeit ist zunächst vom Ausgangsmaterial, mithin dem Vatertier auszugehen. Im allgemeinen wird die Fruchtbarkeit eines Bullen nach seinem Erstbefruchtungsprozentsatz beurteilt. Übereinstimmend wurde angenommen, daß ein für die Besamungsstation tauglicher Bulle eine Erstbefruchtungsrate von über 50% aufweisen müsse.

Die Leistung der einzelnen Bullen unterliegt jedoch individuellen Schwankungen, die einerseits erb- und andererseits umweltbedingt sein können. So be-

richtet B a i e r (3) von extremen Schwankungen (Erstbefruchtungshundertsätze zwischen 44 und 70) der Befruchtungsfähigkeit von Bullen an einer Besamungsstation und stellt in diesem Zusammenhang neben der wirtschaftlichen Bedeutung solcher Differenzen die erbbiologischen Erfahrungen, besonders im Hinblick auf die große Zahl der Nachkommen eines Besamungsbullen heraus. Auch das Alter des zur Verwendung kommenden Samens (B a i e r, H a e g e r, L e i d l (4)), Umstellung oder Krankheit der Bullen können die Befruchtungsrate weiterhin erheblich beeinflussen.

Über die Prüfung der Fruchtbarkeit eines Bullen hinaus ist er auf seine Nachkommenschaft hin anzusprechen. Den Weg zu einer vollwertigen Überprüfung der Nachzucht von Bullen auf deren Erbfruchtbarkeit haben G ö t z e (14) und B a i e r (2) vorgezeichnet und sehen ihn in dem Vergleich der Befruchtungshundertsätze nach Erstpaarungen oder Erstbesamungen gesunder weiblicher Tiere.

Bei der großen Anzahl Nachkommen, die ein Besamungsbulle hat, kommen für die nächsten Rindergenerationen nur wenige Väter und damit ein eingeschränktes Erbgut in Frage. Die Fruchtbarkeit ist dabei einer der wichtigsten Vererbungsfaktoren, da sie allein die Generationsfolge aufrecht erhält und mit-hin das Ausgangsmaterial der Zuchtziele von morgen bestimmt.

III. Eigene Erhebungen über die Vererbung der Fruchtbarkeit und das Ge-

schlechtsgebaren

Die Untersuchungen fanden in der staatlichen Veterinär-Anstalt zur Bekämpfung von Zuchtkrankheiten in Herbertingen, bzw. in dessen Landkreis statt. Herbertingen liegt in 540 m Meereshöhe im württembergischen Oberland auf diluvialen Aufschüttungen im Donautal. Das Klima wird weitgehend durch die fast ständigen Windbewegungen in West-Ost und Ost-Westrichtung bestimmt. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei $7,4^{\circ}$ C. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beträgt 800 mm. Die Futtergrundlage ist auf den Bergen als sehr gut, in den Tallagen dagegen nicht immer als gut zu bezeichnen. Die z.T. anmoorigen Donauwiesen zeigen etwas einseitige Pflanzenbestände und die an und für sich geringen Futtererträge leiden außerdem noch unter der vielfach ungenügenden Düngung des sonst vorherrschenden Lehmboodens. In der Übergangszone der beiden Bodenarten (sandiger Lehm - lehmiger Sand) sind durch den Kalkreichtum hervorragende Voraussetzungen für den Luzernenbau gegeben. Auf den schweren Lehmbooden südlich von Herbertingen herrscht Ackerbau vor, auf dem über den Feldfutterbau ein sehr kräftiges und nährstoffreiches Futter erzeugt wird.

1. a) Untersuchungsmaterial

Von zwölf in den Jahren 1951 bis Mitte 1953 an der staatlichen Veterinäranstalt Herbertingen aufgestellten Besamungsbullen wurden fünf mit einer größeren Anzahl deckfähiger Nachkommen zur Untersuchung herangezogen. Es handelte sich um die Bullen Meister, Prunk, Pimpel, Portus und Pimpf.

Männliche Nachkommenschaft:

Von diesen fünf Besamungsbullen wurden in den Jahren 1953-1955 lt. Angaben der Tierzuchtämter Herrenberg, Rottweil und Ulm/Donau auf den Sonderkörungen 583 Söhne vorgestellt und in folgende Zuchtwertklassen eingeteilt bzw. nicht angekört:

Tabelle 1

Besamungs- bulle	Anzahl der vorgestell- ten Söhne	Zuchtwertklasse			nicht gekört
		I	II	III	
Prunk	182	3	47 (26%)	92 (50%)	40 (22%)
Meister	146	-	27 (18%)	73 (50%)	46 (31%)
Pimpel	111	-	19 (17%)	43 (40%)	49 (47%)
Portus	73	-	17 (23%)	37 (51%)	19 (26%)
Pimpf	71	1	17 (24%)	40 (56%)	13 (19%)
Summe	583	4	127 (21%)	285 (50%)	167 (29%)

Von den insgesamt 416 angekörtten Jungbullen dienten 213 als Ausgangsmaterial für die folgenden Untersuchungen. Diese deckten in den Landkreisen: Tuttlingen, Ulm, Sigmaringen, Tübingen, Freudenstadt, Münsingen, Nürtingen, Göppingen, Horb, Balingen, Riedlingen, Hechingen, Ehingen, Reutlingen, Rottweil, Biberach und Ravensburg. Sechszundvierzig an Händler verkaufte Tiere wurden nicht näher verfolgt und 157 mußten infolge zu großer Entfernung von Herbertingen unberücksichtigt bleiben.

Weibliche Nachkommenschaft:

Von den fünf zur Untersuchung anstehenden Bullen wurden weiterhin in den Jahren 1951, 1952 und bis Mitte 1953 rund 10.400 weibliche Kälber gezeugt. Da in Südwürttemberg im Rahmen der staatlichen Deckseuchenbekämpfung mit Hilfe der k.B. eine Ohrmarkierung der aus der Besamung stammenden Kälber jedoch nicht vorgeschrieben ist, konnten sich die Untersuchungen nur auf Herdbuchbetriebe beschränken. In diesen Betrieben standen nach Angaben der staatlichen Veterinär-Anstalt Herbertingen bis zum Beginn der Untersuchungen ca. 1.500 deckfähige weibliche Nachkommen der genannten fünf Bullen, die als Ausgangsmaterial dienen konnten. Von diesen rd. 1.500 Tieren wurden 431 erfaßt, den übrigen konnte aus verschiedenen Gründen, wie vorheriger Verkauf, Tbc-Sanierung oder auch unvollständige Karteiführung nicht nachgegangen werden.

b) Arbeitsweise

Die Beurteilung der V a t e r t i e r e der zur Untersuchung anstehenden männlichen und weiblichen Nachkommen basiert auf dem Untersuchungsmaterial der staatlichen Veterinäranstalt Herberlingen, wo auch der Samen gewonnen, konserviert und verdünnt wurde. Der Versand des Spermas erstreckte sich auf das gesamte Fleckvieh-Zuchtgebiet Südwürttembergs. Die Besamungen werden ausschließlich im Rahmen der Deckseuchenbekämpfung durchgeführt.

Zur Überprüfung der Fruchtbarkeit der Vattertiere wurde der im Non-return-Verfahren ermittelte Erstbesamungsprozentsatz herangezogen. Außerdem wurde die Qualität und Quantität der Ejakulate laufend überprüft. Für die Beurteilung der Decklust wurden für jedes Vattertier mit Decklust ohne Vorbereitungszeit willkürlich 80 Punkte angenommen und für jede Minute benötigter Vorbereitungszeit 2 Punkte in Abzug gebracht. Als Beispiel wird die Bewertung der Decklust des Bullen Meister angeführt:

Grundzahl	80,0
Dauer der Vorbereitungs-	
zeit 12 Minuten	- 24,0
Bewertung:	56,0 Punkte

Erschwerend für die Beurteilung der Decklust war die Tatsache, daß den Vattertieren bei der Samengewinnung immer nur ein und dieselbe Kuh zum Sprung vorgestellt wurde. Erfahrungsgemäß bildet sich bei gewissen Besamungsbullen mit der Zeit eine gewisse Abneigung gegen die "Reizkuh" aus, was sich in scheinbar verringerter Decklust äußert. Diesem Umstand, der erhöhte Anforderungen an die Libido der Altbullen stellt, wurde dadurch Rechnung getragen, daß für die Beurteilung nur Sprünge auf verschiedene brünstige Kühe maßgebend waren.

Um einen allgemeinen Überblick über die Fruchtbarkeitslage der männlichen Nachkommenschaft zu bekommen, wurde an die Besitzer (Gemeinden oder F H V) ein auch für Laien leicht zu beantwortender Fragebogen mit folgenden Fragen versandt:

DECKLUST	schlecht / gut / sehr gut
DECKERFOLG	schlecht / mittelmäßig / gut
DECKERFOLG IM VERGLEICH ZU ANDEREN DORT AUFGESTELLTEN BULLEN	Schlechter / besser / gleichwertig
FRÜHZEITIGER ABGANG DES BULLEN WEGEN	
	Deckunlust / Unfruchtbarkeit / sonstige Erkrankungen

Von diesen mittels Fragebogen erfaßten Jungbullen wurden von mir 102 Bullen aufgesucht. Meine Erhebungen erfaßten:

- α) den Deckerfolg nach Erstbefruchtungen der zu untersuchenden Bullen im Vergleich zu den übrigen Bullen der Gemeinde bzw. des FHV. Der Erstbefruchtungsprozentsatz wurde aus Karteien und Deckregistern ermittelt. Zweit- und Mehrbedeckungen wurden nicht berücksichtigt, da hierbei ein Bullenwechsel vorgenommen wurde und evtl. Ansteckungen der weiblichen Tiere das Deckergebnis des nachfolgenden Bullen zu Unrecht verschlechtern konnten.

Nach vorläufigen Erfahrungen, die aus Besamungshauptstellen gewonnen wurden, bezeichnete ich nach einem Vorschlag von G ö t z e (14) Bullen nach deren Befruchtungserfolg:

als schlechte Befruchter, wenn ihr Erstbefr.%satz unter 60

" gute	"	"	"	"	"	zwischen 60 - 70 und
" sehr gute	"	"	"	"	"	über 70 lag.

- β) Die Decklust der Jungbullen. In 27 Fällen wurden die Bullen bei der Ausführung des Deckaktes von mir selbst beobachtet, in den übrigen Fällen jedoch nach Angaben der Farrenwärter beurteilt. In Anlehnung an einen Vorschlag G ö t z e 's (14) wurden die Bullen nach ihrer Libido in 3 Gruppen eingeteilt:

Gruppe I: Übermäßig geschlechtslustige Bullen, die ohne Vorbereitungszeit zum Deckakt drängen.

Gruppe II: Bullen, die nach einer Vorbereitungszeit von 5-10 Minuten den Paarungsakt sicher und zuverlässig ausführen.

Gruppe III: a) Bullen mit vollständigem Libidomangel, so daß verschiedene, wiederholt vorgestellte brünstige Kühe nicht oder so wenig beachtet werden, daß innerhalb von 20 - 30 Minuten kein Aufsprung und vor allem kein Deckakt zustande kommt.

Gruppe III: b) Bullen mit teilweisem Mangel an Geschlechtslust, die nur bestimmte vorgestellte weibliche brünstige Tiere beachten und zeitweise versagen, also unzuverlässig sind oder erst nach mehr als 10 - 15 Minuten Vorbereitungszeit zum Deckakt kommen (G ö t z e (14)).

Um späterhin die Decklust der Söhne zu der ihrer Väter in Vergleich setzen zu können, wurden die %Zahlen der in Gruppe I fallenden Jungbullen mit 1, der in Gruppe II mit 0,5, der in Gruppe III mit 0,0 multipliziert

und die Summe aller Gruppen als Durchschnittsmaßstab für die Decklust der Söhne festgelegt.

g) Weiterhin wurden nach Möglichkeit die Umwelteinflüsse, soweit sie Deck-
erfolg oder Decklust wesentlich beeinträchtigen konnten, durch eingehende Befragungen und eigene Ermittlungen eruiert. Diese Erhebungen bezogen sich

- 1) auf Deckhygiene, unter der verstanden wurde: ein tierärztlich überwachter Deckbetrieb mit geschlechtsgesunden Farren unter Einhaltung der in Württemberg seit dem Jahre 1925 vorgeschriebenen Farrenstallordnung durch den Farrenwärter und deren Überwachung durch das Bürgermeisteramt und den Regierungsveterinärrat.
- 2) Auf Überbeanspruchung der Bullen. Eine leichte Überbeanspruchung wurde angenommen, wenn auf einen Bullen jährlich über 120 Erstsprünge entfielen, eine schwere, wenn die Zahl der Erstbedeckungen jährlich 150 überstieg.

Der Deckerfolg der zu untersuchenden Bullen wurde stets zu dem Deck-
erfolg der übrigen in demselben Stall gehaltenen Bullen in Vergleich
gesetzt, so daß trotz der nicht unerheblichen Einflüsse der Hygiene
und Beanspruchung dennoch gewisse Rückschlüsse auf die tatsächliche
Fruchtbarkeit gezogen werden konnten.

Als Unterlagen für die Identifizierung der deckfähigen w e i b l i c h e n
N a c h k o m m e n s c h a f t der fünf Besamungsbullen dienten Karteien
der Besamungstierärzte, amtliche Stallbücher und in einzelnen Fällen die Deck-
bücher. Zuweilen lagen Besamungskarteien bzw. Deckbücher zusätzlich zu den
überall vorhandenen amtlichen Stallbüchern auf. Aus den Karteiblättern, Deck-
und Besamungstagebüchern waren der Name des Tierbesitzers, Ohrmarke oder Na-
me des betreffenden Tieres, der Tag der Besamung, der Name des Bullen, von
welchem das Tier besamt wurde und Angaben über stattgehabte Behandlungen zu
entnehmen.

Die Ermittlungen hinsichtlich Fruchtbarkeit und Fortpflanzungsstörungen der
weiblichen Nachkommen stützten sich auf

Besamungskarteien der Tierärzte,
Deckbücher,
Deckregister der Farrenhalter und
auf Befragen der Tierbesitzer.

Die Ergebnisse wurden von mir nach dem folgenden Muster gesammelt und ausgewertet, wobei die Diagnose der Trächtigkeit nach dem Non-return-Verfahren festgestellt wurde (Auszug aus dem Abschnitt "Prunk"):

Tabelle 2
Musterblatt für Erhebungen (Auszug aus dem Abschnitt "Prunk")

Lfd. Nr. des Tieres	Tierbe- sitzer	Ort	Kenn- zeich- n. Ohrm.	trächtig nach Deckakt	nicht trächtig nach Deckakt	Endo- metri- tis	Dysfkt. der Ovarien	Zucht- untaug- lich- keit	Brunst- zyklus anormal	Bemerkun- gen
15	Grauer	Kuster- fingen	1229/I		mehrmalig			x	nie ein- gehalten	Uterus u. Ovar bei Mehrfachen Untersuch. o.B.
60	Diebold Friedr.	Kuster- dingen	702/1	1.						
61	"	"	(x) "		mehrmalig		Cysten	x		auf tier- ärztl. Rat geschlachtet
82	Traub Anton	Uttlen- weiler	7725/2		mehrmalig	E ₃		x		"
87	Bollmann August	"	9676/4	4.						
132	Buck Franz	Erttingen	11376/3	3.		E ₁	Col. r.			Col. enkli. Behandlung: Jodin Elyon

(x) * = dasselbe Tier wurde in 2 Deckperioden ausgewertet

Bei der Erhebung des Deckindexes wurde für mehrmaliges erfolgloses Decken 5 gesetzt.

2. Die Vatertiere

Die zu untersuchenden Besamungsbullen Meister, Prunk, Pimpel und Portus waren zur Zeit der Erhebungen Eigentum der staatlichen Veterinäranstalt Herber-tingen, der Bulle Pimpf wurde als Leihfarren in derselben Besamungsstation gehalten, "Meister" steht seit dem 30.3.1951, "Prunk" seit dem 24.12.1952, "Pimpel" seit dem 12.9.1950, "Portus" seit dem 14.3.1951 und "Pimpf" seit dem 5.3.1952 als Besamungsbulle an der Station Herberlingen im Einsatz.

Die Abbildungen der Bullen wurden vor etwa 3 Jahren angefertigt. Die Abstammungsnachweise und die Angaben über die züchterische Beurteilung sind den amtlichen Körbüchern entnommen.

a) Bulle "M e i s t e r", U 1499

Abb. 1



Abstammungsnachweis:

M e i s t e r, Rotscheck

geb. 23.12.49, Ohrm.r.4368/9 ZV Hall, HB.Nr. 1499

Züchter: Fritz Zimmer, Tüngental, Krs. Hall

Zuchtwertklasse II 53 u. 55 II.St.Pr.

Maurer 523 Müller 490
47 II St.Pr. 48/50 II NZ.Pr.

47 u. 49 II St.Pr. Dahle 3102
50 II u. 51 III NZ.Pr.
47 II St.Pr. 48 II Fam.Pr.
7 3680-135-2,68

RL Pilar 425
Schablone 4368 43 u. 46 II NZ.Pr.
44 Erh.Prämie
47 II u.51 I St.Pr.
5/4441-178-4,00 Schablone 2547 RL
36 III u. 39 I St.Pr.u.Ehrenpreis
8/4433-188-4,23

Züchterische Beurteilung: Der Bulle "Meister" steht im mittleren Rahmen. Die Bemuskelung ist sehr kräftig, fehlt jedoch etwas am Hals. Die Brusttiefe dürfte besser ausgebildet sein. Die Schulterlage selbst ist gut. Zu bemängeln ist die geringe Wölbung der Herzrippen. Sonst macht er in allen Teilen einen gut verbundenen Eindruck. Das Vorderbein ist äußerst stramm und korrekt gestellt. Einwandfrei ist die Hinterhand, die Schiene wäre kräftiger zu wünschen. Im ganzen ist "Meister" ein sehr ansprechender Bulle.

Bei gut ausgeprägtem männlichem Habitus weist der Bulle nur mäßige Decklust (12 Minuten Vorbereitungszeit) auf. Oft greift er vor dem Deckakt das weibliche Tier bösartig an. der Reizanlauf ist lang, so daß die Erektion oft erst nach mehrmaligem Aufspringen erfolgt. Den Nachstoß führt er gut aus. Nach dem Decken läßt er sich in letzter Zeit nur ungern wieder in den Stall bringen. Der Bulle ist im übrigen in seinem Verhalten gutmütig gegen den Farrenwärter, brüllt jedoch im Stall bei Besuch von fremden Personen.

Das Samenbild befriedigt bei dem Farren nicht ganz. Vor allem fällt der unverhältnismäßig hohe Anteil (bis zu 40%) von agglutinierten Spermatozoen auf. Die Dichte des Ejakulates beträgt nur 0,9 Millionen Spermien/mm³. Die Massenbewegung ist jedoch gut. Die Vorwärtsbewegung beträgt 66,3% (die Angaben be-

ziehen sich auf einen Durchschnitt, der in den letzten drei Jahren ermittelt wurde). Der Erstbefruchtungsprozentsatz liegt mit 64,3 im Durchschnitt der untersuchten Farren.

B) Bulle "P r u n k" U 1896

Abb. 2



Abstammungsnachweis:

P r u n k, Gelbscheck

geb. 27.4.48, Ohrm.r. 1608/8, HB. Nr. U 1896

Züchter: Hofgut Alteburg Krs. Reutlingen

Zuchtwertklasse I 53 u. 55 II St.Pr.

Prolet 381	Pudel 321
	47 u. 49 I St.Pr.
50 Ia Pr.DLG u.Siegerpr.	50 III u. 53 II Fam.Pr.
49 u. 51 I.St.Pr.	Nella 1379 RL E (f) ++
51 I. Pr.DLG	47, 49 u. 51 I.St.Pr.
52 I. Pr. Mannheim	50 I.Pr.DLG 50 I.Fam.Pr.
50/52 II.NZ.49 I.Pr.V.	10/3794-157-4,14
Senzi 1608 RL E (1m)	Palar 262

49 I.St.Pr.

43 u. 50 II.NZ.Pr.

50 I.Pr. DLG

49 I.Pr.Verbandschau

Senta 1296 RL e (mf)

6/3928-152-3.87

4/2874-124-417

Züchterische Beurteilung: Der Bulle erscheint im ganzen etwas lang und grobknochig, ist jedoch in der Form trotzdem sehr ansprechend. Er ist sehr tief gestellt, ausdrucksvoll und geschlossen. Die Vorhand ist gut, Becken und Bein korrekt. Die Schiene könnte etwas kürzer sein. Im Gang drückt das Tier die Lende hoch.

Der Bulle "Prunk" ist psychisch leicht erregbar. Er zeigt eine ausgesprochene Ängstlichkeit gegenüber fremden Personen, die sich in aufgeregtem Vor- und Zurückspringen im Stand äußert. Gegenüber dem Farrenwärter verhält er sich äußerst ruhig, mit einer gewissen Schreckhaftigkeit bei unvorsichtigem Umgang muß jedoch gerechnet werden. Zum Aufsprung bei dem Deckakt braucht der Bulle eine Vorbereitungszeit von durchschnittlich 5 Minuten. Nach dieser Zeit versagt der Bulle nur sehr selten den Sprung, der mit gutem Nachstoß ausgeführt wird.

Im Samenbild fällt der relativ hohe Prozentsatz an toten Spermien (20%) auf. Agglutinationen sind nur selten zu beobachten. Die Massenbewegung ist gut. Die Vorwärtsbewegung betrug im Durchschnitt von drei Jahren 68,0%. Schwankungen in der Spermaqualität kommen bei dem Bullen kaum vor. Das Ejakulat weist im Durchschnitt von drei Jahren eine Dichte von 1,15 Millionen Spermien/mm³ auf. Der Erstbefruchtungsprozentsatz betrug durchschnittlich 65,0%.

C. Bulle "P i m p e l" U 1444

Abb. 3



Abstammungsnachweis:

P i m p e l, gelbrot einfbg.

geb. 18.7.49, Ohrm.r. U 10232/9 ZV Ulm

Züchter: Geschwister Bock, Rupprechtsbruck Krs. Ravensburg

Zuchtwertklasse I 1953 III St.Pr.

V.: 0 Pelzjäger 719

0 1947, I.Srs.Pr.

Pilz U 748

Pr.: 1948 II.St.Pr.

0 Arama 6498

1950 II.St.Pr.

1947 II.Srs.Pr.

ML: 7/3867-188-4,08

0 Preusse 6071

Siglinde U 10232

Pr.: 1950 III Srs.Pr.

III

ML: 1/3964-168,4,24

RL Salome 5752

II

ML: 8/3573-148-4,13

Züchterische Beurteilung: Der Bulle Pimpel ist in seinem Erscheinungsbild recht typisch. Er zeigt einen leichten Kopf mit leichtem Horn und ist in allen Teilen gut bemuskelt. Gut zu bewerten ist seine weite und tiefe Rippe mit einer günstigen Flankenbildung. Das Fundament ist trocken. Als erheblicher Fehler muß die Durchtrittigkeit der hinteren Fesseln betrachtet werden. Insgesamt macht er den Eindruck eines "Milchfarren".

Der Bulle Pimpel weist den von allen Farren am wenigsten ausgeprägten Geschlechtshabitus auf. Überfeinert im Bau besitzt er beinahe einen kuhähnlichen Kopf. Die Decklust ist jedoch sehr gut ausgeprägt, der Farre nimmt als einziger von den angeführten Bullen das Phantom jederzeit an. Die Vorbereitungszeit zum Aufsprung beträgt durchschnittlich 3 Minuten, der heftige Nachstoß erfolgt sofort nach dem Aufsprung. In seinem Verhalten ist er der ruhigste der untersuchten Farren und sowohl gegenüber dem Wärter wie gegen fremde Personen äußerst gutmütig.

Das Samenbild weist kaum tote Spermien, jedoch einen relativ hohen Prozentsatz an pathologischen Formen auf (ca. 15% Krümlinge). Agglutinationen werden nur selten beobachtet. Die Massenbewegung ist sehr gut. Die durchschnittliche Dichte der Ejakulate betrug 1,36 Millionen Spermien/mm³, die Vorwärtsbewegung 74,0%. Der Erstbefruchtungsprozentsatz rangiert mit 65,9 an erster Stelle der untersuchten Vatertiere.

D. Bulle "P o r t u s" U 1498

Abb. 4



Abstammungsnachweis:

Portus, gelb gedeckt

geb. 22.11.49, Ohrm.r. U 11646/9 ZV Ehingen, HB.Nr. U 1498

Züchter: Josef Mayer, Grundheim Krs. Ehingen

Zuchtwertklasse II 53 u. 55 II St.Pr.

	Pol U 622 0
	49 II., 50 I.St.Pr. 52 Ic NZPr.
Poltl U 955	Berta U 7754 0 R.L.
	49 u. 51 III.St.Pr.
	ML.: 6/2531-142-4.04
	Pfeil 6300
Hirse U 11646	50 Ic NZPr. 51 II.NZPr.
52 II.St.Pr.	Hanna U 2149
8/5=5/4981-188-3.78	ML.: 1/3125-123-3.92

Züchterische Beurteilung: "Portus" ist formal ein sehr ansprechender Bulle. Er macht einen harten, trockenen Eindruck und ist sehr lebhaft. Der edle, leichte Kopf paßt ganz zu der übrigen Erscheinung. Im Hals etwas kurz, zeigt er eine gute Vorhand und harmonische Linien des Rumpfes mit guten Verbindungen in allen Teilen. Die Niere und die Beckenlage sind gut, das Fundament sehr trocken und korrekt gestellt, wenn auch nicht gerade kräftig. In der Masse bleibt er gegenüber den anderen Farren etwas zurück.

Der Bulle Portus ist im Umgang als der schwierigste zu bezeichnen, was sich vor allem bei der Samenabnahme bemerkbar macht. Von ausgesprochenem hyperthyreotischem Typ mit ausgeprägtem Exophtalmus und überfeinertem, trockenem Kopf und überfeinerten Extremitäten zeigt er sehr viel Temperament und Schreckhaftigkeit. Der Farre ist äußerst sensibel und führt normalerweise den Deckakt bei Anwesenheit fremder Personen nicht aus. Das Phantom hat er auch als Jungbulle nie angenommen und verweigerte die Samenentnahme regelmäßig, sobald ihm ein Kleintier, wie Katze oder Hund beim Herausführen zum Sprung begegneten. Desgleichen ist er gegen jegliche Geräusche, wie Sprechen, Auto- und Fuhrwerksgeräusche äußerst empfindlich und beantwortet dies mit Verweigerung des Sprungs. Die "Reizkuh" der Station nimmt er nur unwillig an und verweigert sehr häufig den Aufsprung. Beim Vorstellen von fremden weiblichen Rindern zeigt er jedoch plötzlich eine sehr heftige Libido und nimmt die Tiere sofort an. Die relativ lange Vorbereitungszeit (10 Minuten) bis zum Aufsprung ist wohl, wie aus den verschiedenen Beobachtungen hergeleitet werden kann, auf die leichte Ablenkbarkeit des Bullen zurückzuführen.

Das Samenbild von "Portus" ist weitaus das beste von allen Farren. Das Ejakulat weist bei guter Massenbewegung eine Dichte von 1,62 Millionen Spermien/mm und einen geringen Prozentsatz an toten Spermien (2,5%) auf. Die Vorwärtsbewegung liegt mit 78,0% am höchsten. Agglutinationen wurden im Ejakulat nie beobachtet. Bemerkenswert ist jedoch, daß der Erstbefruchtungsprozentsatz von "Portus" gegenüber seinen Stallgefährten mit 61,5 an letzter Stelle steht.

E. Bulle "P i m p f" U 1739

Abb. 5



Abstammungsnachweis:

P i m p f, HB.Nr. U 1739

geb. 4.2.51, Ohrm.r. 5881/1, ZV Rottweil, Rotscheck

Züchter: Johannes Wandel, Peterzell Kr. Rottweil

Zuchtwertklasse II

Piller	Pilz U 748	o
1051	Weible U 10351	
	ML.: 2/3692-147-3.99	
Lilly 5881	Pitter	340
ML.: 6/3019-123-4.07	Lotte 1626	A
HL.: 5/2947-121-4.11	ML.: 7/3391-137-4.04	

Züchterische Beurteilung: Der Farre "Pimpf" zeigt den am deutlichsten ausgeprägten Geschlechtshabitus. Bei übermäßig aufgesetztem Nacken besitzt der Farre einen ungewöhnlich stark ausgeprägten männlichen Kopf.

Der Bulle ist gutmütig und leicht zu behandeln. Den Deckakt führt er unmittelbar nach dem Aufsprung, der innerhalb einer halben Minute erfolgt, aus. Der Nachstoß ist bei weit ausgeschachtetem Penis äußerst heftig.

Das Spermabild läßt sehr zu wünschen übrig. Auffallend ist der hohe Anteil an pathologischen Formen 30-40% Krümlinge, Schwanzlose und Kopfdeformitäten). Massenbewegung ist im Ejakulat oft gar nicht oder kaum festzustellen. Die Dichte beträgt 1,2 Millionen Spermien/mm³, die Vorwärtsbewegung 55,0%. Der Erstbefruchtungsprozentsatz ist jedoch mit 64,0 zufriedenstellend. Besonders bemerkenswert sind die häufigen Schwankungen in der Spermaqualität. Nach vielen schlechten Ejakulaten wird gelegentlich ein verhältnismäßig gutes gewonnen, ohne daß die Ursache hierfür bekannt geworden wäre.

Vergleich der Befruchtungsleistung und des Geschlechtsgebarens bei den Vater-
tieren

1. Die Decklust

Besamungsbulle	Tabelle 3	
	Durchschnittliche Vorbereitungszeit in Minuten	Wertungszahl für Decklust = x
Pimpf	0,5 Min.	79
Pimpel	3 "	74
Prunk	5 "	70
Portus	10 "	60
Meister	12 "	56

2. Die Spermaqualität

Die Qualität des Spermas wurde nach dem prozentualen Anteil der Samenzellen, die nach 48 Stunden noch Vorwärtsbewegung (V) aufwiesen, beurteilt. Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte aus sämtlichen in den Jahren 1951-1953 gewonnenen (pro Bulle durchschnittlich etwa 250) Ejakulaten.

Portus	78,0% V.
Pimpel	74,0% V.
Prunk	68,0% V.
Meister	66,0% V.
Pimpf	55,0% V.

3. Die Deckerfolge

Von den vorgenannten fünf Farren wurden an der Staatlichen Veterinäranstalt Herbertingen im Zeitraum von drei Jahren insgesamt 9481 Erstbesamungen ausgewertet, wobei auf die einzelnen Bullen entfielen:

Tabelle 4

Name des Besamungsbullen	Zahl der Erstbesamungen	davon erfolgreich Anzahl	in %
Pimpel	1613	1063	65,9
Prunk	3162	2061	65,0
Meister	2604	1673	64,3
Pimpf	499	311	64,0
Portus	1603	986	61,5
Gesamt	9481	6094	64,1

Tabelle 5

Vergleich der einzelnen Besamungsbullen in Decklust, Spermaqualität und Deck-
erfolg

Name des Besamungsbullen	Decklust (n.ob. Wertungsschema)	Vorwärtsbewegung 48 St. in %	Erstbefruchtung in %
Meister	56	66,0	64,3
Prunk	70	68,0	65,0
Pimpel	74	74,0	65,9
Portus	60	78,0	61,5
Pimpf	79	55,0	64,0
Durchschnitt	~ 68	68,2	64,1

3. Die männlichen Nachkommen

a) Erhebungen über Fruchtbarkeit und Geschlechtsgebaren der männlichen Nachkommen

α) Meistersöhne

Von dem Bullen Meister wurden 29 Söhne aufgesucht und auf Fruchtbarkeit und Geschlechtsgebaren untersucht. Die Decklust der Meistersöhne läßt zu wünschen übrig. Als deckfreudige Tiere konnten nur 8 Bullen, das sind 29,7% bezeichnet werden (Gruppe I Tiere mit ausgesprochen guter Libido), 13 (48,1%) benötigten bis zum Deckakt eine Vorbereitungszeit von 5-10 Minuten (Gruppe II) und 6 (22,2%) Bullen waren deckfaul (Gruppe III), darunter wiesen zwei Impotentia coeundi partialis auf. Zwei Bullen wurden wegen totalem Libidomangel ausgemerzt.

Bemerkenswert ist jedoch, daß gerade die Meistersöhne mit einem Deckerfolg von 74,0% nach Erstbedeckungen mit an höchster Stelle rangieren. Dabei kann auch hier die Ansicht G ö t z e 's (8) bestätigt werden, daß diejenigen Bullen, die erst nach einer Vorbereitungszeit von 5-10 Minuten Dauer den Paarungsakt sicher und zuverlässig ausführen, die züchterisch wünschenswerte erbliche Grundlage der Libido verkörpern.

Die Haltung der Bullen war, was Deckhygiene und Farrenwärter anbetrifft, als ausgesprochen gut zu bezeichnen.

Im Vergleich zu ihren Stallgefährten wiesen die Meistersöhne einen um 6% besseren Deckerfolg nach Erstbedeckungen auf.

β) Prunksöhne

Von den Prunksöhnen wurden 35 untersucht. Davon stehen 18 (51,5%) bei der Klassifizierung der Libido in Gruppe I, 14 (40,0%) wurden in Gruppe II und 3 (8,5%) in Gruppe III eingereiht. Bei einem Tier der letzten Gruppe lag Impotentia coeundi partialis vor, ein anderes wurde wegen totalem Libidomangel ausgemerzt.

Das durchschnittliche Befruchtungserstergebnis liegt mit 74,3% erfolgreichen Erstbedeckungen mit dem Befruchtungshundertsatz der Meistersöhne an der Spitze und ist auch hier im Vergleich zu den Stallgefährten durchschnittlich um 6% besser.

Es muß erwähnt werden, daß die Erhebungen über den Deckerfolg der einzelnen Jungbullen wegen z.T. unübersichtlichen, mangelhaften oder sogar feh-

lenden Buchführungen nur in 22 Bullenhaltungen möglich waren. Die Farrenwärter kümmerten sich zudem nur wenig um die Deckhygiene. Von ihnen zeigten z.B. acht wenig Interesse an ihrem Beruf, achteten nicht oder nur wenig auf verkürzte oder überlange Brunstintervalle oder ließen 5- bis 6-maliges Decken zu, ohne eine tierärztliche Untersuchung zu fordern. Nicht immer führten solche Mißstände jedoch zu schlechten Deckerfolgen, zumal, da die Jungbullen zumeist Färsen deckten. Dagegen war bei den älteren, in denselben Haltungen aufgestellten Farren fast immer eine geringe Fruchtbarkeitsleistung zu verzeichnen, die an der Grenze oder weit unter der Grenze der Wirtschaftlichkeit lag. Auch wurden drei Jungbullen mit 140 bis 160 Erstbedeckungen pro Jahr überbeansprucht.

Unter Berücksichtigung der zahlreichen ungünstigen Umwelteinflüsse kann den männlichen Nachkommen Prunks im Gesamturteil eine hohe züchterische Qualität hinsichtlich Fruchtbarkeit zugesprochen werden.

Pimpelsöhne

Es wurden 13 Pimpelsöhne untersucht, bezüglich deren Decklust in keinem Fall Beanstandungen auftraten. Vielmehr konnten 9 (69,2%) der Jungbullen als ausgesprochen deckfreudig bezeichnet werden, die übrigen 4 (30,8%) wurden in Gruppe II eingereiht.

Der Befruchtungserfolg liegt mit 74,7% der Erstbedeckungen um 2% höher als bei den jeweiligen Vergleichstieren.

Die Bedingungen der Haltung und Deckhygiene waren gut und fallen als Umwelteinflüsse nicht ins Gewicht.

Zwei der Pimpelsöhne wurden wegen bedenklichen Mängeln ausgemerzt. In einem Falle handelte es sich um Azoospermie, in dem anderen Fall um Vererbung von Letalfaktoren, die sich bei 15% der Kälber in Ankylosierung der Halswirbelsäule (8 Kälber) und Verkürzung mit Ankylosierung der Halswirbelsäule (4 Kälber) zeigte. Bei den entsprechenden Muttertieren konnten keine erblichen Zusammenhänge mit den Letalfaktoren erkannt werden.

Im ganzen kann über die Bullenfamilie Pimpel gesagt werden, daß eine laufende Beobachtung der Nachzucht zu fordern ist, da mit dem Auftritt von weiteren Letalfaktoren gerechnet werden muß.

Portussöhne

Bevor über die Fruchtbarkeitsleistung und das Geschlechtsgebarren der

Portussöhne ein Urteil abgegeben wird, muß der deutlich auf erblicher Grundlage basierende hyperthyreotische Typus genannt werden, der bei fast 80% der männlichen Nachkommen der Besamungsbullen Portus offensichtlich ist. Der erhöhten psychischen Reaktionsfähigkeit Rechnung tragend beanspruchen diese Tiere eine besonders verständnis- und rücksichtsvolle Behandlung durch deren Wärter, da sonst Hemmungsfaktoren, durch verschiedenste Ursachen hervorgerufen, den normalen Ablauf der Paarung beeinflussen.

Obwohl von den 14 untersuchten Bullen 7 (50%) sehr gute (Gruppe I), 6 (42,9%) gute (Gruppe II) und nur 1 (7,1%) (Gruppe III) schlechte Decklust zeigten, war die Ausführung des Deckaktes demgemäß durch Störungen von außen häufig gehemmt. Gute Libido fiel deshalb in diesen Fällen selten mit gutem Decken zusammen. In einem Fall besprang der betreffende decklustige Bulle ein Tier oft 10-15mal bis zum Abschluß des Paarungsaktes.

Bei zwei Bullen wurde Impotentia coeundi partialis durch ein sehr kurz angesetztes Praeputium verursacht.

Vorzeitige Abgänge wegen Unfruchtbarkeit wurden nicht bekannt. Der Befruchtungserfolg der Portussöhne war mit 71,7% erfolgreichen Erstbedeckungen gut im Vergleich zu den Stallgefährten gleichwertig.

Drei Portussöhne waren überbeansprucht, Haltungsbedingungen und Deckhygiene lagen bei allen unter dem Durchschnitt.

ε) Pimpfsöhne

Bei der Untersuchung von 11 Pimpfsöhnen wurden besonders viele Mißstände in Haltung und Hygiene angetroffen, es konnte deshalb nur bei 6 Jungbullen der Deckerfolg überprüft werden. In den restlichen Farrenhaltungen war dies, wie aus folgenden Beispielen verständlich wird, nicht möglich.

1. Fall: Der Wärter kannte die Namen seiner Bullen nicht und trug im Deckbuch z.B. "gedeckt von jung" ein, obwohl zwei gleichaltrige Bullen vorhanden waren.
2. Fall: Der Wärter hatte noch nie Buch geführt.
3. Fall: Es wurden nur Erstbedeckungen eingetragen. Alle anderen späteren Sprünge waren uninteressant, da für sie kein Sprunggeld erhoben werden durfte.

4. Fall: Im Buch wurden Ohrmarken falsch geführt, gestrichen usw., so daß eine Identifizierung bei erneuter Bedeckung unmöglich war.

5. Fall: Trotz vorhandener Deckseuche in der Gemeindeherde wurde ein Jungbulle mit 147 Erstbedeckungen in einem Zeitraum von 9 Monaten belastet.

Hinsichtlich der Decklust waren 7 Bullen (63,7%) als sehr gut (Gruppe I), 3 (27,2%) als gut (Gruppe II) und 1 (9,1%) als schlecht (Gruppe III) zu bezeichnen.

Mit 62,6% erfolgreichen Erstbedeckungen wiesen die Pimpfsöhne eine mäßige Befruchtungsleistung auf, lagen jedoch um 9% über der Durchschnittsleistung der Stallgefährten. Drei Tiere mußten wegen Trichomonadeninfektion vorzeitig abgeschafft werden.

b) Vergleich der Bullensöhne

Von den fünf Besamungsbullen wurden insgesamt 102 männliche Nachkommen hinsichtlich Geschlechtsgebaren und Befruchtungsleistung untersucht.

Die Decklust der Jungbullen war vergleichend wie folgt zu beurteilen: Während fast die Hälfte der Meistersöhne zum Deckakt eine Vorbereitungszeit von 5-10 Minuten benötigte und nur bei einem Drittel ausgesprochen gute Libido zu beobachten war, erwiesen sich die Pimpel- und Pimpfsöhne zu über bzw. unter 2/3 als ausgesprochen gute Decker, die bis zum Aufsprung nur eine Vorbereitungszeit von weniger als 5 Minuten benötigten. Auch über die Hälfte der Prunksöhne zeigte sehr gute Libido, die übrigen waren mit Ausnahme von drei Tieren gute Decker. Die Portussöhne zeigten gute oder sehr gute Libido. Die durchwegs hyperthyreotischen, sensiblen Tiere unterlagen jedoch häufig Störungen von aussen, so daß der Deckakt trotz ausgesprochen guter Libido nicht immer in wünschenswerter Weise erfolgte.

Als beste Decker stellten sich so die 13 Söhne von Pimpel an die Spitze (Wertungszahl 84,6) und die 11 Pimpf-, die 35 Prunk- und die 14 Portussöhne liegen in der Beurteilung etwa auf gleicher Ebene (Wertungszahlen 77,3, 71,5 und 71,5). Die 29 Meistersöhne fallen vom Gesamtbild mit der Wertungszahl 53,8 stark ab, da annähernd 50% der Jungbullen in der Wertungsgruppe II stehen und außerdem eine verhältnismäßig hohe Anzahl der Tiere mit partiellem oder totalem Libidomangel den Wert der Familie bezüglich Decklust minderte.

Wie bereits erwähnt, wurden für die Klassifizierung des Deckgebarens die Bul-

len in drei Wertungsgruppen eingeteilt. Die in Gruppe III eingereichten Tiere wurden wiederum in solche unterteilt mit partiellem oder totalem Libidomangel.

Tabelle 6

Überblick über das Deckgebarren der männlichen Nachkommen

D e c k l u s t									
Söhne von	Gruppe I		Gruppe II		Gruppe III		total,	Wertgs.	Impot.coe.
	Anz.	in %	Anz.	in %	part. Anz.	in %	Anz.	zahl	Anz. in %
Pimpel	9	69,2%	4	30,8%	-		-	84,6	-
Pimpf	7	63,6%	3	27,3%	-		1 9,1%	77,3	-
Prunk	18	50,0%	14	38,9%	-		3 8,3%	71,5	1 2,8%
Portus	7	50,0%	6	42,9%	1	7,1%	-	71,5	-
Meister	8	26,7%	13	43,3%	3	10,0%	3 10,0%	53,8	3 10,0%
Gesamt- durch- schnitt	49	47,1%	40	38,4%	4	3,8%	7 6,7%	71,5	4 3,8%

Von den 102 untersuchten männlichen Nachkommen konnte der Deckerfolg nur in 65 Fällen aus den Sprungbüchern ermittelt werden. Von diesen 65 Jungbullen wurden insgesamt 3986 Sprünge ausgewertet.

Die Söhne von Pimpel, Prunk und Meister liegen an der Spitze mit 74,0-74,7% erfolgreichen Erstbedeckungen. Es folgen die Portussöhne mit 71,7%, während die Pimpfsöhne mit einem Erstbefruchtungsprozentsatz von 62,6 am schlechtesten abschneiden.

Im Vergleich zu dem Deckerfolg der Stallgefährten liegen die Söhne von Pimpel, Pimpf, Prunk und Meister um 2-9% besser als die Versuchstiere. Nur die Portussöhne weisen einen um 3% niedrigeren Deckerfolg als die Stallgefährten auf. Bei diesem Vergleich ist zu berücksichtigen, daß das Durchschnittsalter der zu untersuchenden Tiere etwa bei 2 Jahren, bei den Vergleichstieren bei etwa 4 Jahren lag und daß bei den älteren Tieren naturgemäß häufiger Fruchtbarkeitsstörungen, allein schon durch die erhöhte Infektionsgefahr gegenüber Trichomonaden angenommen werden konnte. Dem besseren Abschneiden im Deckerfolg bei den untersuchten Jungfarren wird deshalb keine weitere Bedeutung beigemessen. Letztlich kann jedoch der Schluß gezogen werden, daß die Söhne von Pimpel, Pimpf, Prunk und Meister gegenüber den älteren Stallgefährten mindestens gleichwertig im Deckerfolg sind. Um so mehr gibt der schlechtere Deckerfolg bei den Söhnen von Portus zu denken, zumal es sich bei den Stallgefährten gleichfalls um durchwegs ältere Tiere handel-

te, die zumeist in Haltungen aufgestellt waren, in denen die Deckhygiene als schlecht zu bezeichnen war und der damit erhöhten Infektionsgefahr im Hinblick auf Trichomonaden ausgesetzt waren. Untersuchungen auf Trichomoniasis wurden jedoch nicht durchgeführt.

In nachfolgender Zusammenstellung werden die Prozentzahlen erfolgreicher Erstbedeckungen aufgeführt und zugleich mit dem Deckerfolg der Stallgefährten verglichen, wobei +- oder ein -Zeichen einem um 1% besseren oder schlechteren Deckerfolg entspricht.

Tabelle 7
Überblick über den Deckerfolg der männlichen Nachkommen

Söhne von	Anzahl d. untersuch. Jungbullen	gewertete Sprünge	davon erfolg- reich	in %	Vergleichsmaßstab (Decker- folg d. Stallgefährten) +=1% besser, -=1% schlech.
Pimpel	9	645	482	74,7	++
Prunk	22	1220	881	74,3	+++++
Meister	21	1052	780	74,0	+++++
Portus	7	721	517	71,7	---
Pimpf	6	348	218	62,6	+++++++
Gesamt	65	3986	2878	Durch- schnitt 71,5	++++

Des weiteren werden Decklust und Deckerfolg der Jungbullen zueinander in Beziehung gesetzt und dabei auch die Umwelteinflüsse berücksichtigt. In den besuchten Haltungen waren die Wärter nach Maßgabe ihrer Befähigung und ihres Interesses mit außerordentlich gut, sehr gut, gut, mäßig, schlecht und sehr schlecht bezeichnet worden und dieselbe Wertung hinsichtlich der geübten Deckhygiene gebraucht.

Tabelle 8

Söhne von	Decklust Punktwert- zahl	Deckerfolg -%satz erfolg- reicher Erst- bedeckungen	Deckerfolg im Vergleich	Deckhygiene	Farrenwärter
Meister	54	74,0	+++++	außerord. gut	sehr gut
Prunk	72	74,3	+++++	gut	sehr gut
Pimpel	85	74,7	++	mäßig	gut
Portus	72	71,7	---	mäßig	mäßig
Pimpf	77	62,6	+++++++	schlecht	sehr schlecht

c) Auswertung der Fragebogen

An die Besitzer von 213 Jungbullen, die mir als Ausgangsmaterial dienten, wurde ein Fragebogen versandt und konnte in 177 Fällen ausgewertet werden. Durch die Auswertung der Fragebogen sollte eine Abrundung und eventuelle Bestätigung der bisherigen Untersuchungsergebnisse erzielt werden.

Nachstehende Tabelle faßt die Ergebnisse der Umfrage zusammen. Bei der hier zugrunde gelegten Wertung wurden die Prozentzahlen in Gruppe I mit 1,0, diejenigen in Gruppe II mit 0,5 und die in Gruppe III mit 0,0 multipliziert. Die auf diese Weise ermittelten Werte der Gruppen I bis III addiert ergeben die Wertungszahl.

Bezüglich der Decklust werden übereinstimmend mit meinen eigenen Erhebungen auch von den Laien der 23 Pimpelsöhne als beste, die 48 Meistersöhne als schlechteste Decker bezeichnet. Die 20 Pimpfnachkommen liegen wie die von mir aufgesuchten Jungbullen bezüglich Decklust hinter den Nachkommen von Pimpel an 2. Stelle. Die männlichen Nachkommen von Prunk (65 Tiere) weisen hier eine verhältnismäßig schlechte Libido auf. Bemerkenswert ist, daß diese Verschlechterung durch 6 Tiere eingetreten ist, von denen 5 in näherer Umgebung von Stuttgart deckten.

Mit Ausnahme eines Falles, in dem die als schlecht bezeichnete Decklust auf eine Fremdkörpererkrankung zurückzuführen war, erwies sich durch meine eigenen Untersuchungen, daß die Angaben über Decklust von seiten der Bürgermeister und der Wärter gewissenhaft und im ganzen gesehen richtig wiedergegeben wurden.

Bei der Beurteilung des Deckerfolges hatten sich die überprüften Angaben der Laien mehr nach den im jeweiligen Bezirk und im eigenen Darf üblichen Erfolgen gerichtet. Immerhin liegen übereinstimmend mit meinen eigenen Erhebungen die Pimpelsöhne im Deckerfolg wiederum an der Spitze und auch die Meister- und die Prunksöhne schneiden sehr gut ab. Bei den Portussöhnen ergibt die Befragung ein ähnliches Resultat wie bei den Untersuchungen. Nur die Pimpfsöhne, die in eigenen Untersuchungen in der Befruchtungsleistung an letzter Stelle stehen, wurden von den Bürgermeistern und Farrenwärtern als sehr gute Befruchter bezeichnet. Diese Angaben sind meines Erachtens mit Vorsicht zu werten, da die Pimpfsöhne als ausgesprochen gute und feurige Decker von den Bullenwärtern wahrscheinlich von vorneherein als gute Befruchter bezeichnet wurden.

Ganz allgemein kann aus der Fragebogenwertung jedoch letzten Endes der Schluß einer größtmöglichen Übereinstimmung und Erweiterung des persönlichen über-

Tabelle 9

Ergebnis der Umfrage über Decklust und Deckerfolg der Jungbullen

Vater- tier	Anzahl der Nachk.	Decklust			Deckerfolg			Deckerfolg im Vergleich			Abgang wegen Un- frucht- keit	Abgang wegen Fehl- fak- ten			
		in % sehr gut	d.unters. gut	Jungbullen schlecht Wertung	in % d.unters. gut	Jungbullen mittel schlecht Wertung	in % d.unters. besser gleich schlecht Wertung								
Pimpel	23	61,9	38,1	0,6	81,0	85,7	9,5	4,8	90,5	11,1	83,3	5,6	52,8	4,4	4,4
Prunk	65	38,7	48,4	12,9	62,9	74,1	17,3	8,6	82,8	10,5	75,4	14,1	48,2	12,7	0,0
Meister	48	29,3	61,0	9,7	59,8	76,9	15,4	7,7	84,6	2,9	91,4	5,7	48,6	2,4	0,0
Pimpf	20	41,2	58,8	0,0	70,6	80,0	20,0	0,0	90,0	7,1	85,7	7,1	50,0	0,0	0,0
Portus	21	50,0	38,9	11,1	69,5	66,7	22,2	11,1	77,8	5,9	88,2	5,9	50,0	0,0	0,0
Gruppen															

Gruppen

I II III

I II III

I II III

prüften Untersuchungsmaterials gezogen werden.

4. Die weiblichen Nachkommen

Im Nachfolgenden soll untersucht werden, ob zwischen männlicher und weiblicher Fruchtbarkeit Zusammenhänge bestehen und einer eventuellen genetisch bedingten Sterilität nachgegangen werden.

a) Kritische Vorbetrachtungen

Die Untersuchungen waren aus verschiedenen Gründen sehr erschwert. Aus der Vielzahl der in den Jahren 1951/52 aus der künstlichen Besamung hervorgegangenen Tiere konnten für exakte Untersuchungen nur Herdbuchtiere herangezogen werden, da in der Landeszucht Tierfamilien nach längerer Zeit nicht mehr mit Bestimmtheit zu identifizieren sind. Die weit geringere Zahl der Herdbuchtiere wurde wiederum durch vielseitige Ausmerzung von Rindern durch das Tbc-Verfahren stark verringert.

Weiterhin erschwerte die bei der Durchführung der Untersuchungen in den Jahren 1951/52 noch sehr unvollständige Karteiführung der Tierärzte die Erhebungen erheblich. Hier waren die Tiere oft nicht mit ihren Herdbuchnummern aufgeführt, sondern mit Namen wie: "Rote", "Scheck", "Lies" usw. Es wird nicht bezweifelt, daß im beschränkten Zeitraum solche Bezeichnungen für die Wiedererkennung ausreichten. Nach mehreren Jahren erhielten jedoch andere Tiere wieder dieselben Namen, da sich die Tierbesitzer daran gewöhnt hatten, so daß dann beim Aufsuchen der Tiere und ihrer aus der künstlichen Besamung stammenden Töchter Schwierigkeiten auftraten.

Auch waren in den genannten Karteien nur wenige Aufzeichnungen über Fortpflanzungsstörungen, Behandlungen oder der Grund für eine Zuchtausscheidung zu entnehmen. Diese Tatsache machte in den meisten Fällen einen Mütter-Töchter-Vergleich unmöglich. Die Fruchtbarkeit der weiblichen Nachkommen selbst konnte zum großen Teil nur nach der Anzahl der zu einer Trächtigkeit notwendigen Bedeckungen beurteilt werden, wobei die Fruchtbarkeit im späteren Lebensalter, die ja für den Zuchtwert des weiblichen Rindes erst recht entscheidend ist, nicht berücksichtigt werden konnte.

In meinen Erhebungen konnten jedoch wenigstens alle Färsen, die wegen Unfruchtbarkeit von der Weiterzucht ausgeschlossen wurden, erfaßt werden. Des weiteren

wurde auf gehäuftes Umrindern geachtet, wobei aus dem Deckindex in gewissem Sinne auf die Fruchtbarkeit geschlossen werden kann. Letztlich sollte versucht werden, den Abgangsursachen infolge Sterilität so weit wie möglich nachzugehen. Nach Erfahrungen aus der künstlichen Besamung, die mir zum Vergleich dienten, wurde normale Fruchtbarkeit der weiblichen Rinder angenommen, wenn die Erstbefruchtungsquote über 60% lag.

Für die verschiedenen Fruchtbarkeitsstörungen kann nicht in jedem Falle das Vatertier verantwortlich gemacht werden, selbst wenn es sich um Faktoren handelt, deren Erblichkeit erkannt ist.

- 1) Kann das Muttertier Übermittler der Anlage sein.
- 2) Können einzelne Störungen auch durch Fütterung und Haltung bedingt sein.
- 3) Zahlreiche Infektionen können Krankheiten hervorrufen, gegenüber denen auch Tiere mit guter Konstitution anfällig sind.

Auf Erbinderwertigkeit eines Vatertieres kann nur dann geschlossen werden, wenn bestimmte Störungen gehäuft bei seinen Nachkommen auftreten und in der Erbfolge bei den Muttertieren nicht beobachtet wurden.

b) Die Fruchtbarkeitslage der weiblichen Nachkomme

Die Erhebungen erstreckten sich auf 14 Züchtergemeinden mit 429 überprüften weiblichen Nachkommen der 5 Besamungsbullen. Untersucht wurden 109 Töchter des Bullen Meister, 170 Töchter des Bullen Prunk, 62 Töchter des Bullen Pimpel, sowie 53 Portus- und 35 Pimpftöchter auf Fruchtbarkeit. Dabei wurde der Erstbefruchtungsprozentsatz, der Deckindex, der endgültige Befruchtungsprozentsatz und Störungen der Fruchtbarkeit festgestellt.

Tabelle 10

Vatertiere	Zahl der Tierbestände	Anzahl der weibl. Nachk.	davon Bewertg. v. 2 Trächtigk.
Pimpel	37	62	9
Prunk	88	170	41
Meister	77	109	8
Portus	42	53	4
Pimpf	32	35	-
Summe	276	429	62

Die fünf Töchterkreise unterscheiden sich hinsichtlich des Erstbefruchtungsprozentsatzes kaum voneinander. Letzterer ist mit 64,7-69,7 durchweg als gut, bei den "Meistertöchtern" sogar als sehr gut anzusehen. Die endgültig erzielte Trächtigkeit (Befruchtungshundertsatz) ist bei 4 untersuchten Töchterkreisen mit 91,7-95,2% sehr gut. Nur die Töchter des Farren Prunk mit 87,1% erzielter Trächtigkeit liegen unter dem Durchschnitt.

Fruchtbarkeitsstörungen wurden unter den Pimpel-Töchtern bei 11,3% (7) der untersuchten Tiere gefunden, davon wiesen 3 unregelmäßige Brunstintervalle, 2 Hypoplasie der Ovarien und 2 Endometritiden auf. Von 15 (8,8%) Prunktöchtern zeigten 2 unregelmäßige Brunstintervalle, 3 Cysten an den Ovarien, 1 Hypoplasie der Ovarien und 9 Endometritiden. Von den Meistertöchtern wurden 6,4% (7) bei den Erhebungen bezüglich der Fruchtbarkeit beanstandet, davon 1 mit stark unregelmäßigen Brunstintervallen, 2 mit Hypoplasie der Ovarien und 4 mit Endometritiden. Bei den weiblichen Nachkommen des Bullen Portus konnten mit Ausnahme einer Kuh, die eine zystische Degeneration der Ovarien aufwies, keine Fruchtbarkeitsstörungen ermittelt werden. Bei den wenigen Pimpftöchtern wurden bei 2en Hypoplasie der Ovarien und bei einer stark unregelmäßige Brunstintervalle beobachtet (Fruchtbarkeitsstörungen somit in 8,6% der Fälle).

Tabelle 11

Bulle	Anzahl d. untersuch. Nachk.	Erstbe-fruchtigs. % -satz	Deck-index	endgült. Befr. % -satz	Fruchtbarkeitsstörungen				gesamt Anzahl in %
					unregelm. Brunstinter- valle	Cyst. Degen. d. Ovar.	Hypopl. der Ovarien	Endo-metri-tiden	
Pimpel	62	66,1	1,68	95,2	3	-	2	2	7 11,3
Prunk	170	64,7	1,55	87,1	2	3	1	9	15 8,8
Meister	109	69,7	1,51	91,7	1	-	2	4	7 6,4
Portus	53	66,0	1,43	94,3	-	1	-	-	1 1,9
Pimpf	35	65,7	1,51	94,3	1	-	2	-	3 8,6
Gesamt bzw. Durchschnitt	429	66,4	1,54	92,5	7	4	7	15	33 7,4

IV. Zusammenstellung und Diskussion der Ergebnisse

Ziel der Untersuchungen war, im Vergleich der Fruchtbarkeitsleistung von Vätern und Söhnen wie von Vätern und Töchtern erblich bedingte Zusammenhänge zu erkennen. Des weiteren sollte festgestellt werden, ob auch das Geschlechtsgebaren, vor allem die Dauer der Vorbereitungszeit und die Libido vom Vater auf die männlichen Nachkommen vererbt wird. Im Vergleich der einzelnen Bullen mit ihren Söhnen ist dazu Folgendes zu sagen:

Meister: Die Decklust des Besamungsbullen Meister liegt in der Wertung am Schluß, seine Söhne erwiesen sich bei eigenen Beobachtungen als deckfaul, wie sie auch in den Rundfragen als schlechteste Decker bezeichnet wurden.

Der Erstbefruchtungserfolg des Besamungsbullen Meister liegt mit 63,3% über dem Durchschnitt, seine Söhne liegen mit 74,0% Erstbefruchtungserfolg über dem Vatertier und damit an der Spitze der Deckerfolgwertung und Angaben aus Fragebogen lassen ebenfalls noch ein günstiges Urteil zu.

Pimpf: Die Decklust des Besamungsbullen Pimpf ist als ausgesprochen gut zu bezeichnen, die der Söhne liegt nach eigenen Untersuchungen an zweiter Stelle und wird auch nach den Laien-Angaben in den versandten Fragebogen gleich beurteilt.

Der Erstbedeckungserfolg liegt bei dem Besamungsbullen Pimpf mit 64,0% etwas unter dem Durchschnitt an vierter Stelle. Seine Söhne weisen nach eigenen Untersuchungen mit 62,6% einen noch schlechteren Erstbefruchtungserfolgsatz auf und liegen weit hinter den anderen Familien zurück. Die Laienangaben (Fragebogen) über die Pimpfsöhne können hier, wie bereits besprochen, nicht berücksichtigt werden.

Prunk: Der Besamungsbulle Prunk weist gute Libido auf, steht jedoch in der Beurteilung gegenüber Meister und Pimpf erst an dritter Stelle, die nach eigenen Untersuchungen auch seine Söhne einnehmen.

Im Deckerfolg stehen sowohl das Vatertier mit 65,0% Erstbedeckungserfolg wie auch seine Söhne mit 74,3% an zweiter Stelle. Da die Prunk-Söhne das Vatertier bei weitem übertreffen und auch im Vergleich zu ihren Stallgefährten einen um 6% besseren Erstbefruchtungserfolg aufweisen, kann der Bullenfamilie eine Vererbung guter Fruchtbarkeit nicht abgesprochen werden.

Portus: Die Decklust des Besamungsbullen Portus liegt in der Wertung unter dem Durchschnitt der fünf untersuchten Bullen an vierter Stelle. Auch bei

den Söhnen ergibt sich nach den eigenen Untersuchungen das gleiche Bild.

Auch der Erstbefruchtungserfolg liegt bei dem Bullen Portus mit 61,5% als einziger wesentlich unter dem Durchschnitt. Die Söhne, die mit 71,7% einen verhältnismäßig sehr guten Erstbefruchtungsprozentsatz aufweisen, liegen im Vergleich mit den anderen Bullensöhnen sowohl nach eigenen Erhebungen als auch im Ergebnis der Fragebogen-Umfrage erst an vierter Stelle.

Darüber hinaus aber erschien es als besonders beachtenswert, daß die Fruchtbarkeitsleistung der untersuchten Portus-Söhne im Vergleich zu den übrigen Bullen der Deckstation um 3% schlechter war, während im allgemeinen die von den fünf Besamungsbullen abstammenden Jungbullen um 2-9% bessere Deckerfolge aufwiesen als die Vergleichstiere.

Pimpel: Die weit beste Familie bezüglich Fruchtbarkeit stellt der Bulle Pimpel mit seinen männlichen Nachkommen.

In der Decklust liegt das Vatertier mit an der Spitze und auch die Söhne erwiesen sich in den eigenen Untersuchungen und in der Fragebogen-Umfrage als die feurigsten und sichersten Decker.

Der Erstbefruchtungserfolg des Vatertieres ist mit 65,9% wie der seiner Söhne mit durchschnittlich 74,7% führend.

Zusammenhänge in der Vererbung der Decklust von Vätern auf ihre Söhne lassen sich nur unklar erkennen. Nur in einem Fall (Bulle Meister) wurden bei einem besonders schlechten Decker auch überraschend viele deckfaule Söhne gefunden.

Die Befürchtung mancher Tierhalter, daß Bullen, die durch künstliche Besamung gezeugt wurden, geringere Libido zeigen könnten als in natürlicher Paarung gezeugte Tiere, hat sich auf Grund meiner Untersuchungen als unbegründet erwiesen. Von insgesamt 177 der aus künstlicher Besamung entstammenden Söhnen von den vorgenannten fünf Besamungsbullen konnten 93% als sehr gute oder mindestens als gute Decker bezeichnet werden.

Daß die wesentlich jüngeren Söhne im allgemeinen bessere Decklust zeigten als die verhältnismäßig alten Besamungsfarren (Durchschnittsalter 7 Jahre) war zu erwarten. Der Vergleich konnte deshalb nur relative Ergebnisse erbringen. Durch eine Untersuchung der Söhne zu einem späteren Zeitpunkt könnte eine Vererbung der Decklust besser nachgewiesen werden. Es ist nicht nur von Wichtigkeit, ob die Bullen in jugendlichen Jahren gute oder sehr gute Decklust zeigen, sondern auch, daß sie bis in das hohe Alter gute Decker

bleiben.

Bevor die Deckerfolge der Jungbullen mit denen der Vatertiere verglichen werden, soll nochmals auf die Schwierigkeiten hingewiesen werden, die sich bei der Erfassung des endgültigen Deckerfolges ergeben.

In den von Laien ausgefüllten Fragebogen waren die Angaben über den Deckerfolg der einzelnen Jungbullen nur allgemeiner Art (sehr gut - gut - schlecht). Dabei ist zu bedenken, daß feurige Decker eher als gute Befruchter angegeben werden als umgekehrt. Auch bei der weiteren Fragestellung nach dem Deckerfolg im Vergleich zu den übrigen Bullen können sich die Tierhalter unter diesem Gesichtspunkt in manchen Fällen durchaus geirrt haben. - Bei den eigenen Untersuchungen erwies sich in vielen Fällen das rein gefühlsmäßige Urteil der Farrenwärter bzw. Bürgermeister als unbegründet oder gar verkehrt.

Der Deckerfolg eines Bullen kann jedoch nur durch ordnungsgemäß geführte Deckkarteien oder noch besser bei der planmäßigen Fruchtbarkeitsüberwachung durch Trächtigkeitsuntersuchungen festgestellt werden.

Für die vorliegende Arbeit standen nur die Deckkarteien zur Verfügung, die zum Teil schlecht geführt waren. Bei den 102 aufgesuchten Farren war nur in 65 Fällen eine ordnungsgemäße Karteiführung vorhanden. Die Schwierigkeit in der Auswertung bestand weniger darin, daß die Deckkarteien nach verschiedenen Mustern in Einzel- oder Sammelkarteien geführt waren, als vielmehr in dem Umstand, daß in vielen Fällen bei den weiblichen Tieren zwar die Erstbedeckung, nicht mehr jedoch die folgenden eingetragen waren. Daraus erklärt sich der in vielen Fällen relativ zu hohe Erstbedeckungserfolg. Der Grund für diese nachlässigen Eintragungen dürfte nicht nur in der Bequemlichkeit der Farrenwärter zu suchen sein, sondern auch auf der Tatsache beruhen, daß sich die Bullenwärter über die Wichtigkeit der Karteiführung infolge mangelnder Anleitung und Aufklärung nicht immer im klaren sind und daß auch von seiten der Bürgermeister häufig wenig Interesse besteht.

Wenn im Folgenden nun die Deckerfolge der untersuchten Söhne mit denen ihrer Väter zusammenfassend verglichen werden, so ist dabei zu bedenken, daß - wenn die Deckerfolge der Söhne beinahe zu gut scheinen - überall ähnliche Verhältnisse angetroffen wurden.

Die Befruchtungsleistung der Väter kann als sicher ermittelt gelten. Bei vier Farren wurden zwischen 1600 und 3100 Erstbesamungen erfaßt. Beim Farren Pimpf konnten nur 500 Erstbesamungen erfaßt werden, was jedoch als einigermaßen ausreichendes Ausgangsmaterial angesehen werden kann. Da es sich bei den untersuchten Tieren durchweg um bewährte Besamungsbullen handelte, war

es anzunehmen, daß die Erstbefruchtungshundertsätze der einzelnen Farren keine allzu großen Unterschiede aufweisen. Jedoch fiel der Farre Portus mit 61,5% erfolgreichen Erstbesamungen ziemlich gegen die übrigen vier Farren ab, die einen Befruchtungserfolg zwischen 64 und 65,9% aufzuweisen hatten.

Abb. 6

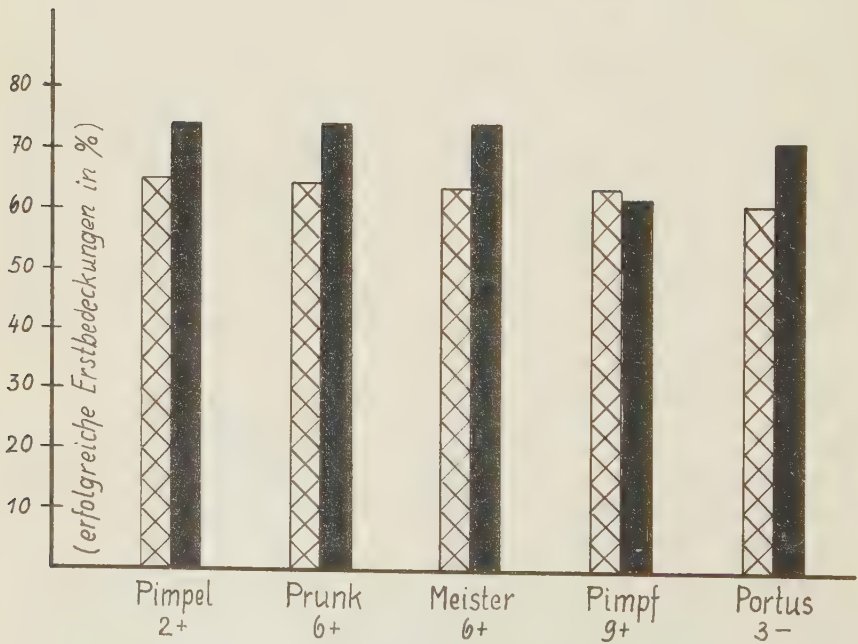
Deckerfolg von Vatertieren und Söhnen im Vergleich

Deckerfolg

Väter:



Söhne:



Die Ermittlungen über die Befruchtungsleistung der Söhne basierten auf einem wesentlich geringeren Material, wenn die einzelnen Jungbullen für sich betrachtet werden. Die Anzahl der ausgewerteten Erstbedeckungen aller überprüften männlichen Nachkommen eines Besamungsbullen lag jedoch zwischen 348 und 1220. Dabei wurden bei den Nachkommen von Pimpel, Prunk und Meister durchschnittliche Erstbefruchtungshundertsätze von 74,0 bis 74,7 erreicht. Auch die Portus-Söhne lagen mit einem Erstbedeckungserfolg von 71,7% weit höher als das Vätertier. Nur die Nachkommen von Pimpf lagen mit einem Deckerfolg von 62,6% unter dem Durchschnitt.

In der vorstehenden Darstellung werden die Erstbefruchtungserfolge der Vätertiere mit den Deckerfolgen ihrer Söhne verglichen. Bei den drei besten Farren (Pimpel, Prunk und Meister) weisen auch die Söhne die besten Befruchtungsergebnisse auf.

Von besonderem Interesse für diese Arbeit war die männliche Nachkommenschaft des Bullen Portus, dessen Spermaqualität stets im umgekehrten Verhältnis zum Befruchtungserfolg lag. Bei den übrigen Farren, die alle einen annähernd gleichen Erstbesamungserfolg aufweisen, waren - wenn die Fruchtbarkeit von Vätern auf Söhne vererbbar ist - keine großen Unterschiede im Befruchtungsermögen der männlichen Nachzucht zu erwarten.

Daß die Söhne durchweg bessere Befruchter sind als ihre Väter, dürfte weniger durch den Umstand gegeben sein, daß die Väter nur in der künstlichen Besamung, die Söhne aber nur im natürlichen Deckakt verwendet wurden, als vielmehr durch die Unzulänglichkeiten in der Karteiführung. Die Ansicht, daß Jungfarren eine bessere Befruchtungsleistung aufweisen als Altbullen, konnte zumeist für Besamungsbullen nicht bestätigt werden (Baier (3)). Nicht zu vergessen ist, daß der Befruchtungshundertsatz von Pimpel, Prunk und Meister als durchweg gut zu bezeichnen ist, zumal die Besamung nur in Deckseuchengemeinden durchgeführt wurde.

Abweichende Ergebnisse wurden bei der Nachkommenschaft der Farren Pimpf und Portus ermittelt. Bei ersterem ist der Deckerfolg schlechter, bei letzterem besser als erwartet werden konnte, was u.U. auf die relativ geringe Zahl der untersuchten Bullen zurückgeführt werden kann (6 Pimpf- und 7 Portussöhne). Die Ergebnisse der Pimpf- und Portusfamilie dürften daher nicht so breit fundiert gelten wie bei den übrigen Farren. Zudem muß berücksichtigt werden, daß bei den Pimpf-Söhnen überdurchschnittlich schlechte hygienische Voraussetzungen angetroffen wurden, ein Umstand, der allerdings bei den Söhnen des Farren Portus den Deckerfolg nicht mindern konnte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Söhne von Pimpel, Prunk und Meister eine entsprechend gute Befruchtungsleistung zeigten. Die wenigen Söhne von Pimpf wiesen einen schlechten Deckerfolg auf, der als Folge ungünstiger Umwelteinflüsse angesehen wird und deshalb nicht zur Beurteilung der Vererbung herangezogen werden kann. Allein die Söhne des Farren Portus zeigten in diesem Falle eine bessere Befruchtungsleistung als das Vattertier.

Nach diesen Ergebnissen kann wohl angenommen werden, daß Fruchtbarkeit und Geschlechtsgebaren (siehe Portus) vererbbar sind, jedoch wären weitere, ausgedehnte Untersuchungen nötig, um diese Ergebnisse zu fundieren.

Die Untersuchungen auf Fruchtbarkeit und Geschlechtsgebaren werfen die Frage auf, ob zwischen diesen beiden Begriffen irgendwelche Zusammenhänge bestehen. Wie bereits erwähnt, setzten die Tierhalter vielfach solche Zusammenhänge voraus und zwar in dem Sinne, daß ein "guter Decker" auch als "guter Befruchter" zu gelten hat. Auf Grund der vorstehenden Untersuchungen kann jedoch angenommen werden, daß solche direkten Relationen nicht bestehen. Beispielsweise weist der Besamungsbulle Meister, der faulste Decker aller untersuchten Vattertiere, einen als durchaus gut zu bezeichnenden Erstbefruchtungsprozentsatz von 64,3% auf, während der Besamungsbulle Pimpf, der die beste Libido zeigt, mit einem Befruchtungserfolg (64,0%) nach Erstbesamungen, unter der Leistung des Bullen Meister liegt. Dasselbe Bild zeigt sich beim Vergleich von Deckerfolg und Decklust aller Söhne dieser beiden Bullen.

Das umgekehrte Verhältnis von Deckerfolg und Decklust, wie es aus diesen Gegenüberstellungen von guten Deckern mit schlechteren Deckerfolgen einerseits und deckfaulen Tieren mit besserem Befruchtungserfolg andererseits entnommen werden kann, ist jedoch nicht die Regel. Vielmehr soll damit ausgesagt werden, daß aus dem Deckverhalten überhaupt keine Schlüsse auf die voraussichtliche Befruchtungsleistung abgeleitet werden können.

Zu erwähnen wäre noch, daß oftmals ungeschulte Wärter an den schlechten Befruchtungserfolgen gerade der feurigen Decker Schuld sind, indem die zum Deckakt drängenden Tiere nicht - wie es zu wünschen wäre - bis zum Abschluß der Vorbereitungszeit zurückgehalten werden.

Die weibliche Nachkommenschaft der fünf Besamungsbullen ist mit einem Erstbefruchtungsprozentsatz von 64,7 - 69,7% als ausgesprochen gut anzusehen. Auch der endgültige Befruchtungshundertsatz ist mit 91,7 - 95,2% bis auf den der Frunktöchter (87%) zufriedenstellend. Störungen der Fruchtbarkeit (stark unregelmäßige Brunstintervalle, Ovarialcysten, Hypoplasie der Ovarien und Endometritiden) wurden in den einzelnen Töchterkreisen bei 1,9 - 11,3% (Durch-

schnitt 7,4%) der Tiere beobachtet.

Genetische Zusammenhänge zwischen männlicher und weiblicher Fruchtbarkeit sind an Hand des relativ geringen Materials nur insofern zu erkennen, als sowohl die Vätertiere wie auch die Töchter eine ausgesprochene gute Befruchtungsleistung aufweisen. Gehäufte genetisch bedingte Sterilität konnte bei den weiblichen Nachkommen der fünf Besamungsbullen praktisch nicht ermittelt werden. Die geringen Unterschiede in der Befruchtungsleistung der einzelnen Besamungsbullen wurden in gleicher Art weder bei den weiblichen noch bei den männlichen Nachkommen beobachtet.

Es liegt in der Problemstellung dieser Arbeit, Wege und Arbeitsweisen einer gewissenhaften Überprüfung der Vererbung von Fruchtbarkeit und Geschlechtsgebaren aufzuzeigen.

Neben einem ausreichenden Untersuchungsmaterial ist dafür zu fordern:

- 1) Die Kennzeichnung aller Tiere als die Grundlage exakter Überprüfungen auf lange Sicht.
- 2) Die Führung von Stallbüchern, auch in der Landeszucht. Sie hat sich in vielen Gemeinden praktisch bewährt und kann jedem Bauern zugemutet werden, zumal er selbst keine Aufzeichnungen machen muß. Die Eintragungen in diese Bücher werden beim Decken vom Farrenwärter bzw. bei der künstlichen Besamung vom zuständigen Besamungstierarzt ausgeführt. Sie enthalten ferner Angaben des Tierarztes über Behandlungen, Geburten und Abgänge (mit Begründung).
- 3) Die Karteien der Tierärzte (nicht nur der Besamungstierärzte) müssen vollständig ausgefüllt sein, so daß sie als Kontrolle der Deckbücher dienen können.
- 4) Anstellung geeigneter Bullenhalter, da durch unverständige Farrenwärter, schlechte Haltung und Hygiene auch der Deckerfolg der Bullen beeinträchtigt werden kann. Nur bei knapp einem Drittel der 90 besuchten Bullenhaltungen wurden derart fähige Wärter angetroffen. Die Anstellung von gut bezahlten geeigneten Personen, die laufend vom Bürgermeisteramt überwacht werden, würde mit Sicherheit einen bald spürbaren wirtschaftlichen Nutzen ergeben.
- 5) Die Ausübung einer Obergewalt durch die Veterinärpolizei. (In 29 von 90 Bullenhaltungen war die Buchführung ungenügend, so daß eine Überwachung von Deckhygiene und Deckerfolg unmöglich war. Andererseits gab es Farren-

wärter, die sich über die straffe Ordnung, die ihnen vom zuständigen Veterinärnrat auferlegt wurde, beklagten. Die Bücher waren hier jedoch regelmäßig gut und zufriedenstellend geführt.)

Die in den vorgenannten Punkten aufgeführten Forderungen sind die Voraussetzungen für dringend zu fordernde Nachzuchtschauen und Leistungsprüfungen, die vor allem für die Nachkommenschaft von Besamungsbullen fortlaufend durchgeführt werden sollten, da erbliche Anlagen zur Zeit einer Beurteilung noch nicht erkennbar sein brauchen, sondern erst später, in jedem weiteren Lebensabschnitt zum Vorschein kommen können (G ö t z e (14)).

V. Zusammenfassung

- 1) Die Nachkommenschaft von fünf Besamungsbullen wurde unter Berücksichtigung erblicher Faktoren auf Fruchtbarkeit und Geschlechtsgebaren untersucht.
- 2) Die männlichen Nachkommen wiesen im Durchschnitt einen wesentlich besseren Erstbefruchtungsprozentsatz auf, als die Vatertiere. Die Vererbung des Geschlechtsgebarens auf die männlichen Nachkommen scheint erwiesen. Relationen zwischen Decklust und Fruchtbarkeit bestehen nicht.
- 3) Erbliche Zusammenhänge zwischen Fruchtbarkeit der weiblichen Nachkommen und der Vatertiere können nur insofern angenommen werden, als sowohl das Vatertier als auch die Töchter durchschnittlich gute Befruchtungsleistungen aufweisen. Gehäufte Fruchtbarkeitsstörungen wurden bei den weiblichen Nachkommen nicht beobachtet.

VI. Literaturverzeichnis

- 1) Baier, W.: Genetisches Denken in der tierärztlichen Alltagspraxis bei der Bekämpfung der Zuchtschäden
T.U. 7, 486. 1952
- 2) Baier, W.: Lebensalter und Befruchtungsfähigkeit bei Bullen. Vortrag auf dem II. World Congress on Fertility and Sterility, Neapel 18-26.5.56
- 3) Baier, W.: Über die Fruchtbarkeit in der Zuchtwertbeurteilung beim Bullen
Fortpfl., Zuchthyg.u. Haustierbes. 4, 190. 1954
- 4) Baier, W., Haeger, O., Leidl, W.: Zur Befruchtungsleistung der Bullen
Fortpfl., Zuchthyg.u. Haustierbes. 5, 117. 1955
- 5) Bauer, H.: Tierarzt und Tierzucht
T.U. 7, 442. 1952
- 6) Dieter, R.: Zur Organisation der Bekämpfung der Unfruchtbarkeit der Rinder
T.U. 7, 122. 1952
- 7) Dobberstein, J.: Das Problem der Erbkrankheiten in seiner Bedeutung für die Veterinärmedizin und Tierzucht
Ztschr.f.Tierzucht.u.Züchtungsbiol. 57, 25. 1949
- 8) Eibl, K.: Zu den züchterischen Problemen der Rinderbesamung
T.U. 8, 288. 1953
- 9) Eibl, K.: Die züchterische Bedeutung der künstlichen Besamung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Bayern
T.U. 7, 474. 1952
- 10) Fetscher, E.: Untersuchungen über die Vererbung von Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit beim oberbadischen Fleckvieh
Vet.Med.Diss. München, 1940
- 11) Götze, R.: Verbot oder Zulassung der Samenübertragung bei Haustieren
Der Tierzüchter, 1, 241. 1949

- 12) Götze, R.: Stand und Ziele der Samenübertragung beim Rind
D.T.W. 57, 10. 1950
- 13) Götze, R.: Praktische Hinweise zur Erkennung der Erbgesundheit und Erbfruchtbarkeit aus dem Erscheinungsbild eines Bullen
T.U. 7, 466. 1952
- 14) Götze, R.: Besamung und Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere
Schaper, Hannover 1949
- 15) Hess, E.: Die Sterilität der Rinder, Erkennung und Behandlung
Schaper, Hannover 1920
- 16) Käß, E.: Untersuchungen über die Vererbung von Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit beim gelben Frankenvieh
Vet.Med.Diss. München 1936
- 17) Koch, P.: Erbängel und Sterilität
T.U. 7, 484, 1952
- 18) Koch, W.: Wege zur Hebung der Tiergesundheit durch Züchtung
T.U. 4, 218, 1949
- 19) Koch, W.: Die Mitarbeit des Tierarztes beim züchterischen Aufbau der deutschen Tierzucht
Deutsch.Tierärzteblatt 1937, S. 235
- 20) Koch, W.: Neuere Ergebnisse und Stand der Bekämpfung der Zuchtkrankheiten der Haustiere
Züchtungskunde 10, 241. 1935
- 21) Koch, W.: Die Bedeutung der Erbkrankheiten bei unseren Haustieren
Volk und Rasse 1937
- 22) Koch, W.: Vererbung und Unfruchtbarkeit
D.T.W. 36, 758. 1938
- 23) Koller, R.: Genetische Fragen in der künstlichen Besamung
T.U. 7, 480. 1952

- 24) Kramer, P.: Untersuchungen über die Vererbung von Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit beim oberbayerischen Höhenvieh
Vet. Med. Diss. München 1948
- 25) Lagerlöf, N.: Erbliche Sterilität bei Haustieren
Gastvorlesung, München 1949
- 26) Lagerlöf, N.: Über Stand und Ziele der Besamung in Schweden
D.T.W. 58, 3. 1951
- 27) Schlaak, W.: Betrachtungen über Erwertermittlungen der Besamungsstationen
T.U. 9, 175. 1954
- 28) Wagner, H.: Kann das männliche Tier Übermittler einer Minderwertigkeitsanlage im Geschlechtsapparat sein?
D.T.W. 40, 537. 1932
- 29) Wegschneider, A.: Vererbungen von Fruchtbarkeit und Fruchtbarkeitsstörungen beim niederbayerischen Fleckvieh
Vet. Med. Diss. Leipzig 1939
- 30) Winnigstedt, R.: Künstliche Besamung? Ja - aber als überlegte züchterische Maßnahme
Der Tierzüchter 1, 25. 1949

Am Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. W. B a i e r für die hilfreiche Unterstützung und die wertvollen Anregungen für meine Arbeit zu danken.

Ebenso gilt mein Dank Herrn Dr. F i s c h e r von der Staatlichen Veterinäranstalt in Herberlingen für die Überlassung von Untersuchungsmaterial und die immer gewährte Unterstützung.

Lebenslauf

Am 27.4.1929 wurde ich als der Sohn des Stadttierarztes Dr. Rudolf Haas und dessen Frau Maria, geb. Wild, in Hechingen/Hohenzollern geboren. In meinem Heimatort besuchte ich vier Jahre die Grundschule und anschließend 8 1/2 Jahre die Oberschule. Nach dreimonatigem Besuch des Städtischen Geschwister Scholl-Gymnasiums in Düsseldorf wurde mir am 17.3.1949 das Zeugnis der Reife zuerkannt.

Das Studium der Tierheilkunde begann ich im Sommer-Semester 1950 an der Universität München, wo ich nach neun Semestern die tierärztliche Prüfung bestanden habe.

Nach Ableistung der Praktikantenzeit war ich 1 1/2 Jahre als Assistent bei Herrn Dr. W. Fischer in Mengen, Herrn Dr. A. Fischer in Herbertingen, Herrn Dr. Haenlein in München und bei Herrn Dr. Knoerzer in Rottach-Egern tätig.

Meine Bestallung als Tierarzt erhielt ich am 1.6.1956 erteilt.

Seit 10.1.1957 habe ich mich in Rottach-Egern als praktischer Tierarzt niedergelassen.

Mit der vorliegenden Arbeit beschäftige ich mich seit 1.7. 1955 mit einer längeren Unterbrechung.

